Pocket-Multimeter UT120B

Best.Nr. 830 501

Auf unserer Website ***www.pollin.de*** steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie das Multimeter nicht weiter, wenn es beschädigt ist.
- Vergewissern Sie sich von jeder Messung, dass die Messspitzen und deren Isolation in einwandfreiem Zustand sind. Führen Sie keine Messungen durch, wenn es Mängel oder Beschädigungen gibt.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Multimeter eignet sich für folgende Arbeiten:

- Messen von Gleichspannung bis max. 600 V-
- Messen von Wechselspannung bis max. 600 V~
- Messen des elektrischen Widerstands bis 40 MΩ
- Messen von Kapazitäten bis 100 µF
- Frequenzmessung bis 99,9 kHz
- Dioden testen
- Bestimmen des Tastgrades eines Rechtecksignals
- Akustische Durchgangsprüfung (< 60 Ω)

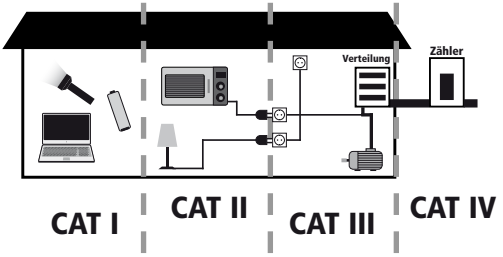
Das Multimeter entspricht der Schutzklasse II sowie der Überspannungskategorie CAT II 600 V der Norm IEC61010-1. Sollte das Material in einer nicht den Normen entsprechenden Weise verwendet werden, dann ist der durch das Material gebotene Schutz möglicherweise nicht ausreichend.
Verwenden Sie zum Messen nur Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Multimeters abgestimmt sind.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Es kann zur Beschädigung des Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.
Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Zu Ihrer Information

Messkategorien nach IEC/EN 61010-1:

Stromkreise werden in Messkategorien CAT I bis CAT IV unterteilt, diese geben an, in welchen Anwendungsbereichen das Messgerät eingesetzt werden darf. Der Schutz des Messgerätes vor einer transienten Überspannung wird bestimmt durch die Angabe der Messkategorie und der Arbeitsspannung.



Die Anwendungsbereiche der Messkategorien sind bei:

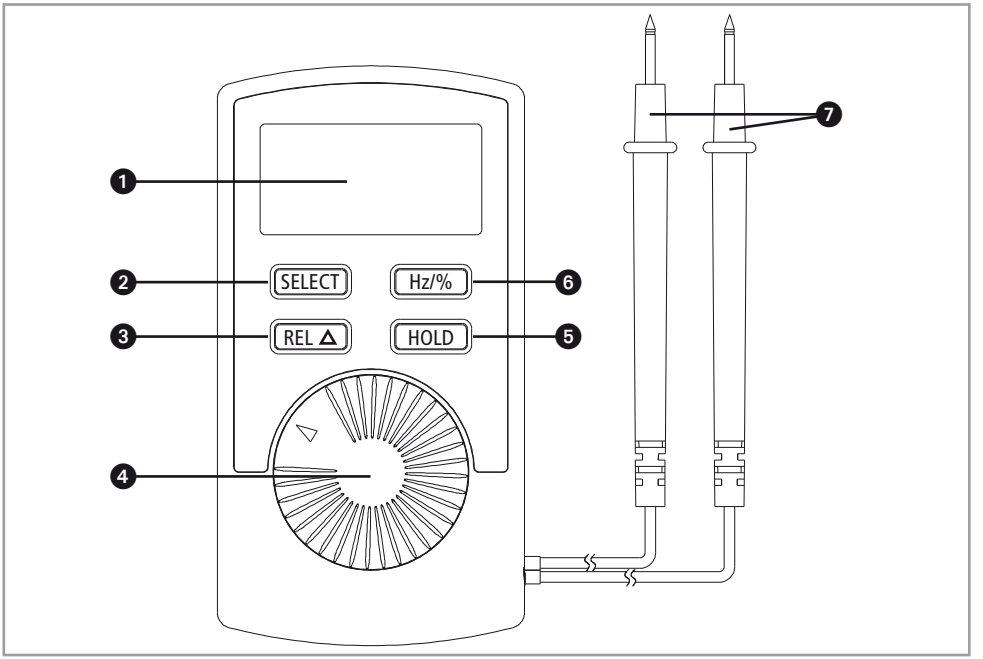
CAT I: Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind, z.B. Batterien, Fahrzeugelektronik etc.
CAT II: Messungen an Stromkreisen, die elektrisch über Stecker direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, z.B. in Haushalt, Büro und Labor.
CAT III: In der Gebäudeinstallation, z.B. stationäre Verbraucher, Verteileranschluss, Verkabelung, Steckdosen
CAT IV: An der Quelle der Niederspannungsinstallation, z.B. Zähler, Hauptanschluss, primäre Überstromschutzgeräte.

Diese Kategorien sind zudem noch jeweils in den Spannungshöhen unterteilt.

Maximale Transientenspannung

Spannung: Außenleiter-Erde	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300 V	1500 V	2500 V	4000 V	6000 V
600 V	2500 V	4000 V	6000 V	8000 V
1000 V	4000 V	6000 V	8000 V	12000 V

Bedienelemente



1	Display	Zeigt die Messergebnisse und die Art der Messung an.
2	Select-Taste	Um zwischen Widerstandmessung, Diodentest und Durchgangsprüfung zu wechseln.
3	REL-Taste	Startet die Relativwertmessung (siehe Seite 5).
4	Drehwahlschalter	Um die verschiedenen Messfunktionen anzuwählen.
5	Hold-Taste	Friert den akutellen Messwert ein (siehe Seite 5).
6	Hz/%-Taste	Aktiviert die Frequenz- bzw. Tastgradmessung im DCV-, ACV- und Hz-Bereich.
7	Messspitzen	Die Messspitzen dienen als elektrische Verbindung zwischen Multimeter und Messobjekt.

Displayanzeigen

H	Hold-Funktion aktiv
OL	Overload/Open Loop
AUTO	Automatische Bereichswahl
Hz	Hertz (Frequenzmessung)
V	Volt (Spannungsmessung)
Ω	Ohm (Widerstandsmessung)
AC	Wechselspannungsmessung
DC	Gleichspannungsmessung
F	Farad (Kapazitätsmessung)
%	Prozent (Tastgradmessung)

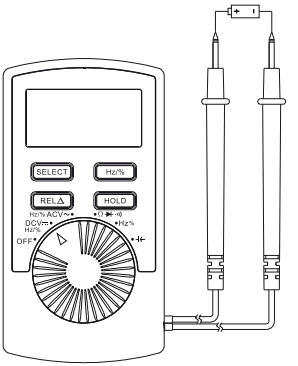
	Diodentest
	Batterie leer
	Durchgangstest (< 60 Ω)
	Relativwertmessung
n	Nano 1 x 10^{-9}
µ	Micro 1 x 10^{-6}
m	Milli 1 x 10^{-3}
k	Kilo 1 x 10^{3}
M	Mega 1 x 10^{6}
-	Minus (negativer Messwert)

Bedienung

⚠ **Achtung:** Kontrollieren Sie vor Beginn aller Messungen immer erst das Multimeter und alle Zusatzteile. Achten Sie auf Schäden, Verschmutzung (Staub, Dreck, Fett, usw.) und Defekte. Kontrollieren Sie, ob die Isolierung der Messleitungen beschädigt oder brüchig ist. Verwenden Sie das Multimeter nicht weiter, wenn dies der Fall ist! Nehmen Sie keine Messungen vor, wenn es irgendwelche Fehler gibt.

Multimeter ein- und ausschalten

- Drehen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf einen beliebigen Messbereich um das Multimeter einzuschalten.
- Drehen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf die Stellung **OFF** um das Multimeter wieder auszuschalten.



Gleich-/ Wechselspannungsmessung

⚠ **Achtung:** Versuchen Sie keine Spannungen über **600 V-/~** zu messen!

- Drehen Sie den Drehwahlschalter ❹ in den **DCV**-Bereich für Gleichspannungsmessung oder in den **ACV**-Bereich für Wechselspannungsmessung.
- Verbinden Sie die Messspitzen ❼ parallel mit der zu messenden Spannungsquelle.
- Die gemessene Spannung wird jetzt im Display ❶ angezeigt.

Hinweis: Für Gleichspannungsmessungen verbinden Sie die rote Messspitze mit der positiven Seite der Spannungsquelle und die schwarze Messspitze mit der negativen Seite.

Widerstandsmessung

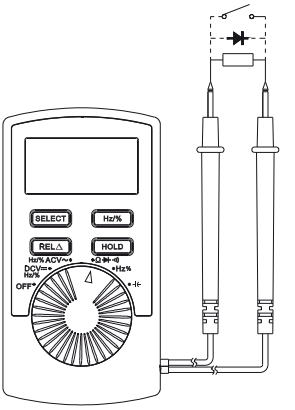
⚠ **Achtung:** Messen Sie keine unter Spannung stehenden Widerstände!

- Stellen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf den **Ω**-Bereich.
- Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit dem zu messenden Bauteil.
- Der gemessene Widerstand wird jetzt im Display ❶ angezeigt.

Diodentest

⚠ **Achtung:** Messen Sie keine unter Spannung stehenden Dioden!

- Stellen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf den **Ω**-Bereich und drücken Sie die Select-Taste ❷ bis das ▶|- -Symbol im Display ❶ erscheint.
- Verbinden Sie die rote Messspitze mit der Anode und die schwarze Messspitze mit der Kathode der Diode. Der angezeigte Wert entspricht dem Spannungsabfall an der Diode. Beim Prüfen in Durchlassrichtung einer funktionstüchtigen Silizium-Diode wird eine Spannung zwischen 0,5 V- und 0,8 V- gemessen. Wird die Diode in Sperrrichtung gemessen, wird **OL** angezeigt.

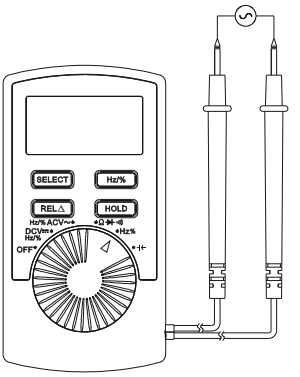


Durchgangsprüfung

⚠ **Achtung:** Messen Sie keine unter Spannung stehenden Objekte!

- Stellen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf den **Ω**-Bereich und drücken Sie die Select-Taste ❷ bis das •)) -Symbol im Display ❶ erscheint.
- Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit dem zu messenden Objekt.
- Der Summer ertönt, wenn der Widerstand kleiner als 60 Ω ist. Der genaue Widerstand wird im Display ❶ eingeblendet.

Frequenzmessung



⚠ **Achtung:** Versuchen Sie keine Spannungen über **600 V-/~** zu messen!

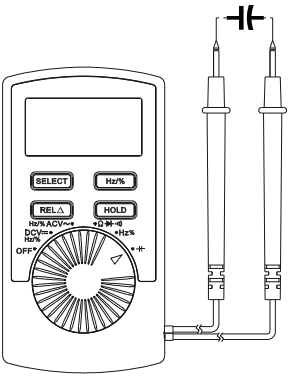
- Drehen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf den **Hz**-, **DCV**- oder **ACV**- Bereich und drücken Sie die HZ/%-Taste ❻ bis das **Hz**-Symbol im Display ❶ erscheint.
- Verbinden Sie die Messspitzen ❼ parallel mit der zu messenden Wechselspannung.
- Die gemessene Frequenz wird jetzt im Display ❶ angezeigt.

Tastgradmessung

⚠ **Achtung:** Versuchen Sie keine Spannungen über **600 V-/~** zu messen!

- Drehen Sie den Drehwahlschalter ❹ auf den **Hz**-, **DCV**- oder **ACV**- Bereich und drücken Sie die HZ/%-Taste ❻ bis das **%**-Symbol im Display ❶ erscheint.
- Verbinden Sie die Messspitzen ❼ parallel mit der zu messenden Wechselspannung.
- Die gemessene Tastgrad in % wird jetzt im Display ❶ angezeigt.

Kapazitätsmessung



⚠ **Achtung:** Entladen Sie alle Kondensatoren vor der Messung!

- Stellen Sie den Drehwahlschalter auf den ⊣⊢-Bereich.
- Entladen Sie den zu messenden Kondensator (z.B mit einem 10 kΩ Widerstand).
- Verbinden Sie die Messspitzen ❼ parallel mit dem zu messenden Kondensator.
- Die gemessene Kapazität wird jetzt im Display ❶ angezeigt.

Hinweis: Bei hohen Kapazitäten (> 10 µF) kann die Messung einige Sekunden in Anspruch nehmen.

Relativwertmessung

- Drücken Sie die REL △-Taste ❸ um die Relativwertmessung zu aktivieren. Die Funktion steht für die Spannungs-, Widerstands- und Kapazitätsmessung zur Verfügung.
- Die Relativwertmessung setzt den aktuellen Messwert auf 0. Diese Funktion eignet sich somit ideal um Messwertänderungen im Vergleich zum ursprünglichen Messwert bequem ablesen zu können.
- Durch erneutes Drücken der REL △-Taste ❸ wird die Funktion wieder deaktiviert.

Hold-Funktion

- Drücken Sie die Hold-Taste ❺ um den aktuell angezeigten Messwert einzufrieren und dauerhaft anzuzeigen (Auf dem Display erscheint **H**).
- Drücken Sie ein weiteres Mal die Hold-Taste ❺ um die Messung wieder fortzusetzen.

Automatische Abschaltung

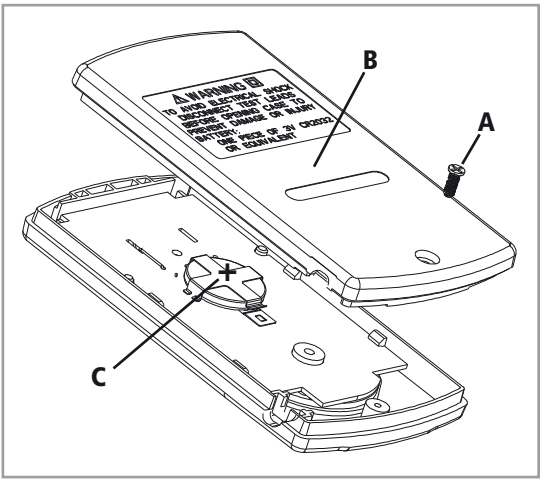
- Das Multimeter schaltet sich nach ca. 30 Min. ohne Betätigung des Drehwahlschalter ❹ oder einer Taste automatisch ab, um die eingebaute Batterie zu schonen.
- Durch Aus- und Einschalten oder durch Drücken der Select-Taste ❷ kann das Multimeter nach einer automatischen Abschaltung wieder aktiviert werden.

Wartung und Reinigung

Jegliche Reparatur oder Wartung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird, darf nur von Fachkräften vorgenommen werden.

Einlegen/Wechseln der Batterie:

- Wenn das -Symbol im Display ❶ erscheint, ist die eingelegte Batterie schwach und muss erneuert werden.
- Trennen Sie die Messspitzen ❼ von allen stromführenden Teilen und schalten Sie das Messgerät ab.
- Entfernen Sie die Schraube **A** auf der Rückseite des Multimeters.
- Entfernen Sie anschließend die Rückwand **B**.
- Ziehen Sie die eingelegte Knopfzelle vorsichtig nach unten aus dem Batteriesockel **C**.
- Schieben Sie eine neue CR2032 Knopfzelle richtig herum (Pluspol nach oben) in den Batteriesockel **C**.
- Schließen und verschrauben Sie das Multimeter wieder vollständig, bevor Sie die Messungen vorsetzen.



Reinigung

- Trennen Sie die Messspitzen ❼ von allen stromführenden Teilen und schalten Sie das Messgerät ab.
- Zur Reinigung verwenden Sie ein trockenes, leicht angefeuchtetes und sauberes Tuch.
- Benutzen Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Mittel. Dadurch könnte das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden.

Technische Daten (Allgemein)

- Betriebsspannung: 3 V- (über CR2032 Knopfzelle)
- Maximal zulässige Spannung: 600 V-/~ (CAT II 600 V)
- Display: LCD, 3999 Zählereinheiten
- Abtastrate: 3x pro Sek.
- Betriebs-Temperatur: 0...40 °C
- Lager-Temperatur: -10...+50 °C
- Maße ohne Box (LxBxH): 110x58x11 mm

Technische Daten (Messbereiche)

Gleichspannung (DC)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4 V	0,001 V	± (0,8 % + 1 Digit)
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1 % + 3 Digit)

Eingangswiderstand: ≥10 MΩ
Maximale Eingangsspannung: 600 V-

Wechselspannung (AC)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4 V	0,001 V	± (1,2 % + 3 Digit)
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,5 % + 5 Digit)

Eingangswiderstand: ≥10 MΩ
Maximale Eingangsspannung: 600 V-
Frequenzbereich: 40...400 Hz

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 Digit)
4 kΩ	0,001 kΩ	± (1 % + 2 Digit)
40 kΩ	0,01 kΩ	
400 kΩ	0,1 kΩ	
4 MΩ	0,001 MΩ	± (1,2 % + 2 Digit)
40 MΩ	0,1 MΩ	± (1,5 % + 2 Digit)

Messspannung: 0,45 V-

Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4 nF	0.001 nF	± (4 % + 3 Digit)
40 nF	0.01 nF	
400 nF	0.1 nF	
4 µF	0.001 µF	
40 µF	0.01 µF	
100 µF	0.1 µF	± (5 % + 10 Digit)

Messspannung: 0,45 V-

Frequenz

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
99,9 Hz	0,01 Hz	± (0.5 % + 3 Digit)
999 Hz	0,001 kHz	
9,99 kHz	0,01 kHz	
99,9 kHz	0,1 kHz	

Messbereich: 10...1000 Hz

Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Batterie leer oder falsch herum eingelegt	Batterie überprüfen
Messwert sehr schlecht zu lesen	Batterie schwach	Batterie erneuern
Keine Messwertänderung	Hold-Funktion aktiviert	Drücken sie die Hold-Taste ❺ um die Hold-Funktion zu verlassen.
Es werden falsche Werte angezeigt	Batterie schwach	Batterie erneuern
	REL △-Taste ❸ ist gedrückt (im Display ❶ wird "△" angezeigt)	Drücken Sie erneut die REL △-Taste ❸.

Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

+49 (0) 8403 920 - 930

Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr

Lieferumfang

- Multimeter
- Aufbewahrungsbox
- Anleitung

Symbolerklärung

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Entsorgung

Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.
Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden!

Pollin ELECTRONIC

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

©Copyright 2013 by Pollin Electronic GmbH